

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BANGUN RUANG SISI DATAR BERDASARKAN MODEL DISCOVERY LEARNING

**Oktafiani Kampongssipire<sup>(1)</sup>, Viktor R. Sulangi<sup>(2)</sup>, Sylvia J.A. Sumarauw<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Matematika, Universitas Negeri Manado, Kabupaten Minahasa

<sup>2</sup> Jurusan Matematika, Universitas Negeri Manado, Kabupaten Minahasa

<sup>3</sup> Jurusan Matematika, Universitas Negeri Manado, Kabupaten Minahasa

e-mail: [oktakmpngspr@gmail.com](mailto:oktakmpngspr@gmail.com), [victorsulangi@unima.ac.id](mailto:victorsulangi@unima.ac.id), [sylviasumarauw@unima.ac.id](mailto:sylviasumarauw@unima.ac.id)

### ABSTRACT

*The purpose of this research was to develop a valid, practical and effective flat-sided geometric learning module. This research was conducted at SMP Negeri 1 Remboken. This research is a type of research and development (R&D). ADDIE is a development model used for modules which includes the stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. The research results obtained from the development of a flat-sided learning module based on the discovery learning model stated that the mean value was from material experts 4.56 and media experts 4.55, so it was classified as very valid, student learning outcomes were 80.90 which was obtained from the average test learning outcomes with a completeness percentage of 90.91% are classified as very effective categories, educator evaluations about modules are 4.6 with very practical categories, and student responses with very positive criteria. So valid, practical and effective standards have been met in this teaching module and the model may be used for the teaching and learning process*

**Keywords :** Learning Module, Discovery Learning Model, Flat sided geometric.

### ABSTRAK

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran bangun ruang sisi datar yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Remboken. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). ADDIE merupakan model pengembangan yang digunakan untuk modul yang mana meliputi tahapan *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Hasil penelitian yang diperoleh dari pengembangan modul pembelajaran bangun ruang sisi datar berdasarkan model *discovery learning* dinyatakan nilai rerata yakni dari ahli materi 4,56 dan ahli media 4,55 maka digolongkan dalam tingkatan sangat valid, hasil belajar siswa 80,90 yang didapatkan dari rataan tes hasil belajar dengan persentase ketuntasan 90,91% tergolong kategori sangat efektif, evaluasi pendidik tentang modul yaitu 4,6 dengan kategori sangat praktis, dan tanggapan siswa dengan kriteria sangat positif. Maka standar valid, praktis dan efektif telah terpenuhi pada modul ajar ini serta model boleh digunakan untuk proses belajar mengajar.

**Kata kunci:** Modul Pembelajaran, Model *Discovery Learning*, Bangun Ruang Sisi Datar.

## Pendahuluan

Pendidikan dibutuhkan di era modernisasi ini. Pendidikan yang bermutu dapat dicapai dengan menghubungkan kegiatan belajar dan mengajar. Pengajaran dan pembelajaran harus saling memengaruhi. Proses pembelajaran juga tidak lepas dari peran guru. Untuk mencapai tujuan Pendidikan nasional tiap tenaga pendidik mempunyai mutu kompeten professional, seperti membuat materi pembelajaran melalui penmbuatan bahan ajar. Praspita dan Rosy (2020) mengungkapkan bahwa alat pembelajaran yang dapat memotivasi guru dan siswa membantu mereka untuk tercapainya mechanism Pendidikan.

Kurang tersedianya bahan ajar menjadi salah satu permasalahan Pendidikan di Indonesia. Untuk meningkatkan pembelajaran dalam suatu proses menimba ilmu, maka perangkat belajar dilihat sebagai suatu hal yang sangat penting. Adapun definisi bahan ajar juga dikemukakan oleh Magdalena, dkk (2020) yaitu merupakan seperangkat materi yang ditempatkan secara berurutan sebagai lingkungan belajar sendiri sesuai dengan kurikulum yang relevan.

Berlandaskan perihal peninjauan pengamat di SMP Negeri 1 Remboken diperoleh informasi jika pemanfaatan bahan ajar atau perangkat pebelajaran matematis dalam proses pembelajaran masih sangat jarang sekali, terlihat pada proses pembelajaran yang berlangsung dimana guru hanya menggunakan buku paket matematika pada proses pembelajaran dengan penjelasan guru yang masih menggunakan metode ceramah. Kondisi demikian cenderung membuat siswa merasa jemu dan statis pada proses pebellajaran. Hal tersebut pun menunjukan sebenarnya bahan ajar yang dipunyai guru di sekolahnya tersebut tidak aksptabel. Masalah lainnya juga yaitu siswa yang beranggapan matematika sulit sehingga

belajar matematika kurang diminati, kemudian nilai belajar siswi pada matapelajaran matematika terlebih khusus di materi geometri sangat kurang yang diakibatkan oleh karena modele pebelajaran yang digunakan tidak cocok. Kondisi ini pun berdampak pade nilai akhir siswa yang kurang memuaskan serta tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal belajar yakni 75. Berdasarkan pada KKM tersebut maka hasil belajarnya peserta didik dalam pokok bahan geometri bangun ruang sisi datar masih tergolong rendah atau tengah di bawah standar KKM. Melihat kondisi ini, maka kesadaran tinggi siswa agar mampu belajar dengan cara sendiri juga ditunjang ketersediaan bahan ajaran yang ampu menaikkan keinginan menuntut ilmu anak didik. Dalam masalah dimaksudkan, pengajar seharusnya mempunyai inovasi untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang efektif, dengan menggunakan materi ajar yang bermacam-macaman sehingga menyesuaikan bersama keadaan murid agar pembeajaran bisa lebih berkesan untuk siswv. Oleh sebab itu, suatu bahan ajar perlu dikembangkan agar dapat memfasilitasi siswa agar siswa bisa menimba ilmu hendaknya giat.

Modul merupakan suatu contoh perangkat belajaran yang bisa dikembangkan guru. Modul adalah jenis unit pebelajaaran terencana yang dirancang bagi anak didik untuk memperoleh tujuan pembelajarannya secara mandiri (Sukiman, 2012, p13). Menurut (Susilo, dkk., 2016), pada modul bahasa, template, dan fitur materi Pendidikan ditempatkan seakan-akan kaidah Pendidikan diterapkan demi menimba ilmu. Atau, sarana disebut pula bagi subjek pengajaran independen. Modul yang dikembangkan haruslah dipilih model pembelajaran yang tepat, pemilihan model tersebut disepadankan bersama karakteristik subyek pun haruslah model edukasi yang akan bisa meningkatkan

peran siswa saat prosedur penelaahan supaya arah pengkajian mampu teraih. Salah satu acuan penatara dapat diterapkan adalah ragam penataran *discovery learning*.

Hosnan (2014:282) mengutarakan bahwasanya *discovery learning* merupakan model pengembangan teknik pengajaran bagi murid aktif dengan proses menemukan dan meneliti, sehingga hasil yang diperoleh diingat dan tidak mudah dilupakan siswanya. Menurut Kurniasih & Sani (2014), pembelajaran penemuan diartikan selaku pembelajaran yang terlaksana ketika pokok bahasan tidak disediakan pada gambaran akhirnya, namun siswa harus mengatur diri mereka sendiri. Model ini pun banyak membagikan peluang bagi murid agar bisa berpartisipasi terus-menerus dalam urusan berguru.

*Discovery learning* merupakan suatu metode pembelajaran dimana keaktifan peserta didik didahului dalam mengolah pemahaman baru dan mempunyai sejumlah kelebihan. Beberapa penelitian memberi keterangan nyata jika *discovery learning* berimbang produktif berkenaan nilai belajar anak didik yang dapat ditunjukkan melalui berbagai aspek antara lain aspek psikologis, emotif dan kecerdasan dalam matematika, seperti hasil belajar (Kamaluddin dan Widjajanti, 2019), keinginan meuntut ilmu (Andi,dkk,2019). Oleh karena itu model *discovery learning* sangat bagus dipakai dalam menaikkan kemampuan persepsi teori.

Adapun sintaks *discovery learning* : (1) *stimulation*, (2) *problem statement*, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5) *verification*, (6) *generalisation* sebagai acuan untuk memvisualisasikan alur kerja modul pembelajaran dari awal hingga akhir. Dan model pengembang yang dipasangkan saat penelitian ini sama dengan pola pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

Bersandarkan paparan termuat maka rasanya krusial melaksanakan kajian berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Model *Discovery Learning*”.

## Metode

Penelitian ini tergolong di ragam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dimaksud dilangsungkan di SMP Negeri 1 Remboken semester genap T.A 2022/2023. kelompok uji coba dalam penelitian ini merupakan siswa kelas VIII B yang terdiri dari 22 orang.

Dan dalam penelitian ini digunakan sarana penelitian serupa lembar pengecekan materi penelaahan, lembar verifikasi modul pembelajaran, beserta kuesioner siswa dan angket tanggapan guru. Kiat analisis informasi yang dipakai ialah penguraian data kevalidan, analisis data kepraktisan, dan analisis data keefektifan.

Pada tahap analisis dilaksanakan analisa kurikulum, analisis kebutuhan siswa dan analisis kepribadian siswa.

Langkah desain yaitu tahapannya dimana peneliti sudah mulai merancang modul pembelajaran yang akan dikembangkan yakni menyusun kerangka modul pembelajaran adapun terbentuk sebab tiga komponen utama awal, isi dan akhir. Kemudian menyusun desain dan fitur model pembelajaran. Tahap pengembangan, di tahap ini dilakukan pengembangan terhadap produk yang sedia dirancang pada tahap awalannya yaitu tahap desain. Tujuan dari tahap pengembangan yaitu untuk menghasilkan produk akhir usai dilangsungkan perbaikan beralaskan pada kritik dan petunjuk melalui para pakar.

Tahap implementasi dilakukan dengan melaksanakan implementasi produk yang telah dikategorikan absah dan pantas untuk diuji cobakan saat pembelajaran di ruangan. Setelah selesai uji coba di akhir pembelajaran

kemudian siswa menjawab angket umpan balik siswa dan membuat soal-soal guna mendapatkan jawaban mengani tingkatan interptasi siswa sesudah mengikuti pembelajaran dengan berbantuan modull pembelajaran setelah dikembangkan.

Tahap evaluasi sebagai tahap terakhir, dimana di tahap ini dibuat analisa terhadap data rerata tanggapan pelajar juga analisis poin tes hasil berlatih. Hasil analisis angket respon siswa dipakai untuk mendapatkan kepraktisan modul.

Teknik mengumpulkan data yang digunakan peneliti adalah angket. Dalam penelitian digunakan instrumen penelitian berupa lembar validasis materi pembelajaran, lembaran validasi modul pebelajaran, angket respon siswa, angket respon guru. Angket penilaian untuk ahli materi, ahli media dan respn guru menggunakan ahli 5 pilihan tanggapan yakni Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Kuisisioner penilaian untuk reaksi siswa memilih 5 balasan diantaranya Sangat Setuju (ST), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Beserta 5 nomor pada tes hasil belajar.

Data analisa dibuatkan gunanya untuk memperhitungkan parameter mutu modul berlandaskan sudut pandang keabsahan, efisiensi, dan faedah.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan modul pembelajaran bangun ruang sisi datar berdasarkan model *discovery learning* VIII SMP Negeri 1 Remboken. Penelitian ini memakai penelitian dan pengembangan (R & D) beserta model ADDIE yang melingkupi proses analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berlandaskan dapatkan penelaah, tersedia hasil penelitian tercatat.

### 1. Analysis (Analisis)

Di tahapan ini peneliti melangsungkan analisa kurikulum, analisis kebutuhan siswa, serta analisis karakteristik siswa, yang diuraikan sebagai berikut.

#### a. Analisis Kurikulum

Tahapan selanjutnya peneliti menganalisis dengan memilih konten matematika yang akan diajarkan melalui modul, serta menganalisa standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang harus dicapai siswa setelah mendalami pokok bahasan yang dimaksud. Hasil analisis curiculum yang diapklikasikan di SMP Negeri 1 Remboken adalah K13.

#### b. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

Di tahap ini peneliti melaksanakan analisis kebutuhan siswa yang dibantu oleh guru matematika khususnya guru matematika yang menjadi pendidik di kelas VIII guna mengetahui tingkatan kemampuan siswa yang ada di sekolah tempat penelitian dilakukan.

#### c. Hasil Analisis Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa yang beragam digunakan menjadi subyek evaluation untuk mengembangkan modul pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian ini. Berdasarkan pada hasil observasi yang telah dilakukan selama proses pembelajaran diamati bahwa keaktifan dan minat belajar peserta didik pada proses pembelajaran masih kurang oleh sebab itu berdasarkan hal tersebut maka peneliti akan membuat modul pembelajaran bangun ruang sisi datar yang berdasarkan pada model *discovery learning* yang menarik minat belajar siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu dan membangkitkan semangat belajar siswa.

### 2. Design (Perancangan)

Tahapan seterusnya rancangan. Di fase kemudian perancang sudah mengatur module penataran yang hendak dikembangkan.

#### a. Penyusunan Kerangka Modul Pembelajaran

Penyusunan kerangka dari modul yang dikembangkan ini didasarkan pada kurikulum kelas VIII. Terdapat tiga bagian penting dalam

modul yang dikembangkan yakni bagian awal, isi pun akhir. Bagian pertama meliputi halaman sampul, pengantar, daftar isi, pengantar, keterampilan utama dan indikator kinerja. Bagian konten berisi bahan-bahan untuk membuat halaman datar beserta contoh-contohnya. Dan bagian terakhir berisi soal-soal evaluasi.

b. Penyusunan Desain dan Fitur Modul Pembelajaran

Bagian ini meliputi penggolongan struktu dan spesifikasi modul pelatihan, permulaan, isi dan akhiran.

Kemudian adalah hasil desain sampul modul bangun ruang sisi datar berdasar model discovery learning yang dikembangkan oleh peneliti. Desain cover mengandung title bahan ajar yaitu “Modul Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Model Discovery Learning”, dengan nama peneliti sebagai penyusun modul, logo UNIMA. Tema penuh warna yang menyesuaikan antara warna satu dengan warna lainnya seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Sampul (*Cover*) Modul

c. *Development* (Perancangan)

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan langkah-langkah pengembangan (*develop*) yaitu:

1. Pembuatan Modul Ajar

Jenjang seterusnya dilantaskan pengamatan mengenai output yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, yaitu tahap

desain. Tujuan dari tahap pengembangan yaitu untuk menghasilkan produk akhir yang telah dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan oleh para ahli.

## 2. Validasi Kelayakan Produk

Setelah modul selesai, akan dianalisis kemudian dilakukan validasi kelayakan produk. Validasi modul pembelajaran dilakukan oleh validator ahli yang terdiri dari pakar materis dan pakar media.

### a. Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam proses validasi modul pembelajaran berdasarkan model *discovery learning* terdiri dari 2 orang yaitu 1 orang dosen Matematika Universitas Negeri Manado dan 1 orang guru matematika SMP Negeri 1 Remboken. Hasil dari verifikasi modul kedua validator diperoleh nilai rata-rata total yaitu sebesar 4,56 sindikat amat valid.

### b. Validasi Ahli Media

Ahli media dalam proses validasi modul pembelajaran berdasarkan model *discovery learning* terdiri dari 3 orang yaitu 2 pengajar matematika Universitas Negeri Manado juga 1 orang tenaga pendidik matematika SMP Negeri 1 Remboken. Rata-rata penilaian secara keseluruhan yaitu 4,55 sehingga produk dikategorikan sangat valid dan layak untuk diimplementasikan.

### d. Implementation (Implementasi)

Tahapan selanjutnya melakukan implementasi produk yang telah dikategorikan sangat logis dan cocok untuk diujicobakan dalam proses belajar mengajar dikelas. Dengan melaksanakan uji coba terbatas di SMP Negeri 1 Remboken. Yang melibatkan 1 orang guru matematika dan 22 orang siswa untuk mengetahui respon guru, siswa dan kemenarikan modul pembelajaran. Hasil analisis respon guru akan digunakan untuk menilai kepraktisan produk dan hasil tes belajar siswa serta respon siswa akan digunakan untuk penilaian keefektifan produk. Dan berlandaskan hasil analisa didapatkan

nilai rataan siswa-siswa kelas VIII yang mengikuti tes hasil belajar dengan menggunakan modul pembelajaran bangun ruang sisi datar berdasarkan model *discovery learning* diperolehkan nilai rata-rata berbilang 80,90 dengan persentase ketuntasan sebesar 90,91% sehingga produk dikategorikan sangat efektif. Berdasarkan hasil tanggapan guru dan siswa diperoleh bahwa produk modul pembelajaran praktis dan efektif untuk digunakan ditinjau dari respon guru yang memiliki rata-rata 4,6 dengan kategori praktis. Tanggapan siswa dari angket menyatakan bahwa modul pembelajaran sangat positif dengan rata-rata persentase 95%.

### e. Evaluation (Evaluasi)

Di tahapan berikut dilangsungkan perubahan terakhir kepada produk yang dikembangkan dengan memperhatikan tanggapan dan masukkan yang ada.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Bertonggakkan hasil penelitian bisa dirumuskan konklusi jika: Pengembangan modul pembelajaran geometri datar berdasarkan model *discovery learning* dikembangkan dengan menerapkan model ADDIE dan kelayakan setelah divalidasi oleh validator 2 ahli media sejumlah 4,55, ahli materi sebanyak 4,56. Yang berarti modul pembelajaran bangun ruang sisi datar berdasarkan acuan *discovery learning* sangat layak dikembangkan.

### Saran

Adapun pertimbangan yang mampu peneliti haturkan searah dengan hasil telaahan ini termuat:

Guru sekiranya mengembangkan modul dasar dalam mendesain bahan ajar kreatif berupa modul ajar lebih berkreasi untuk membuat bahan ajar yang menarik berupa modul ajar untuk digunakan dikelas pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran di dalam kelas

dan bagi siapapun yang berminat tentang penelitian ini dapat mengembangkan modul berdasarkan model discovery learning di materi ajar berbeda atau mata pelajaran lain serta untuk peserta yang berkeinginan dengan penelitian ini dianjurkan agar melanjutkan dengan perbandingan 2 kelas.

#### Daftar Pustaka

- Andi Irawan, Dede Ruslan, Aman Simarmare. 2019. *The effects of learning Models of Discovery Learning and Learning Interest on Social Science Learning Outcomes in Grade VII of Junior High School of Al-Azhar Medan*, Vol 2 No 3 August.
- Kamaluddin, Widjajanti. 2019. *The Impact of Discovery Learning on Students' Mathematics Learning Outcomes*, Journal of Physics, 1320.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Peracangan Pembelajaran Prosedur Pembuatan RPP yang Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. 2020. Analisis Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326.
- M Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad ke-21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Praspita, R., & Rosy, B. 2020. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Di Kelas X OTKP1 SMK Negeri 1 Tuban. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 504-515.
- Sukiman, S. 2012. *Pengembangan media pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Susilo, A., Siswandari, & Bandi. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMAN 1 Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 50-56.